

30/10/2021

# ***Gestion d'un camping***

PROJET INFO00304



SAMI DRIUCHE & RAHIM HAYAT  
S3F3B & S3F5B

# Sommaire

Sommaire .....	1
Introduction.....	2
Analyse.....	3
Cahier des charges .....	3
Matrice de flux.....	4
Dictionnaire de données .....	5
Modèle conceptuel de données (M.C.D) .....	11
Modèle logique de données (M.L.D).....	12
Modèle conceptuel de traitement (M.C.T) .....	13
Modèle relationnelle (M.R) .....	14
Normalisation .....	16
Requête SQL et Algèbre Relationnelle.....	18
R1 :Arrivées départs .....	18
R2 : Planning activité .....	18
R3 : Planning animateur .....	19
R4 : Arrivées départs emplacement vide.....	20
R5 : Facture.....	21
Conclusion.....	23
Webographie.....	24
Annexe .....	25

## Introduction

Dans le cadre du camping qui s'apprête à s'ouvrir aux vacanciers, il nous a été demandé de créer une base de données pour permettre aux campings d'avoir une compréhension complète et rapide de leurs réservations et de ces clients.

Aujourd'hui, de nombreuses industries utilisent ce système de base de données pour faciliter la gestion générale de leur entreprise.

Avant de créer la base de données, nous devons observer en détail le fonctionnement des différents campings pour ne garder que le contenu qui nous intéresse.

Nous avons pu noter que notre camping avait une superficie 2000 m<sup>2</sup>. Nous possédons 1 chalets, 1 pavillons, 2 mobil home 6 emplacements libre pour accueillir des tentes, caravanes ou campings cars ainsi qu'un secrétariat. Les clients arrivent en premier temps au secrétariat pour enregistrer leur arrivée auprès d'un réceptionniste, ils sont ensuite guidés par un placeur pour la visite du camping et leur emplacement de réservation. Les secrétaires jouent un rôle essentiel dans le camping, car se sont-elles qui organisent le planning de tous les employés (animateur, agent d'entretien, réceptionniste), ainsi que les dates de réservation disponible pour les clients.

➤ Nom camping : le Holidays

➤ Logo :



➤ Employé :

	Secrétaire	Animateur	Agent entretien	Placeur	Réceptionniste
Effectif	2	10	10	10	10

➤ Emplacement du camping :

	Chalet/Pavillons	Tente/Caravane/Camping-cars	Mobil home
Nombre d'emplacement	2	6	2

# Analyse

## Cahier des charges

Dans le cadre de l'ouverture d'un camping « Le Holidays », dans lequel nous créons la base de données, nous avons dû étudier toute la gestion d'un camping pour vacancier.

Ce camping est composé de plusieurs animateur, possédant des spécialités (exemple : sport, culturel et détente, nature environnement). Chaque animateur reçoit chaque semaine son planning par une secrétaire, un réceptionniste doit aussi gérer les inscriptions de la clientèle à l'activité. Chaque client peut être accompagné par des proches dans une limite de huit personnes. À leur arrivée les clients sont enregistrés au secrétariat par un des réceptionnistes, ils sont ensuite guidés par un placeur dans tout le camping jusqu'à leur emplacement de réservation. Les secrétaires ont aussi un accès à toutes les arrivées et les départs des clients qu'elles transmettent au personnel chargé de remettre en état les emplacements du camping.

### Tarif réservation

Type emplacement	Tarif/nuît/personne						Caution	Equipement		
	Basse saison		Moyenne saison		Haute saison					
	Enfant	Adulte	Enfant	Adulte	Enfant	Adulte		Wifi	Eau	Électricité
Chalet/pavillon	18€	36€	20€	40€	22€	44€	48€	Gratuit	10%	12%
Mobil home	13,50€	27€	15€	30€	16,50€	33€	36€	Gratuit	10%	12%
Tente	9€	18€	10€	20€	11€	22€	24€	5%	10%	12%
Caravane	9€	18€	10€	20€	11€	22€	24€	5%	10%	12%
Camping-cars	11,25€	22,50€	12,50€	25€	13,75€	27,50€	30€	5%	10%	12%

Chaque emplacement possède un tarif de base qui est celui de la moyenne saison (adulte) pour la basse saison on réduit le tarif de 10% et on augmente de 10% pour la haute saison.

Le prix enfant est la moitié du prix adulte.

La caution est 20% de la location du tarif de base plus le tarif de base et n'est pas facturé si l'emplacement n'a subi aucune dégradation.

Le prix de l'équipement est le pourcentage de l'équipement par rapport au prix de l'emplacement de base.

## Tarif activité

Activité	Prix/Personne en euros
Yoga	Gratuit
Paintball	6€
Ping-pong	Gratuit
Vélo	Gratuit
Randonnée	Gratuit
Feu de camp	Gratuit
Course d'orientation	5€

L'inscription et le paiement d'une activité se fait auprès d'un réceptionniste.

Tout les clients et accompagnateur peuvent s'inscrire à une l'activité.

Si l'activité est payante il paye sur place au moment de l'inscription.

## Matrice de flux

→	Client	Accompagnant	Réceptionniste	Placeur	Animateur	Secrétaire	Agent d'entretien
Client	-	-Être accompagné	-Payer facture -s'inscrire aux activité	-Être accueillis		-se renseigner	
Accompagnant	Accompagner	-					
Réceptionniste	-Enregistrer	-Enregistrer	-				
Placeur	-Guider -Accueillir	-Guider -Accueillir		-			
Animateur	-Divertir -Animer	-Divertir -Animer			-		
Secrétaire	-renseigner	-renseigner	-Délivrer Planning	-Délivrer Planning	-Délivrer Planning	-	-Délivrer Planning
Agent d'entretien	-Entretenir -s'occuper	-Entretenir					-

## Dictionnaire de données

Le dictionnaire de données est un document qui regroupe toutes les données (entités, attributs, relations) que vous devez stocker dans la base de données.

### Les entités

CLIENT			
Attribut	Définition attribut	Type/Taille	Exemple de valeur
Id_Client	Identifiant du client	Int(11)	3
Prenom_Client	Prénom du client	Varchar(25)	Sami
Nom_Client	Nom du client	Varchar(25)	DRIOUCHE
Date_Naissance_Client	Date de naissance du client	Datetime	18/09/01
Numero_Tel_Client	Numéro de téléphone du client	Varchar(25)	07 45 87 26 09
Adresse_Client	Adresse du client	Varchar(250)	26 allées des Basque

ACCOMPAGNANT			
Attribut	Définition attribut	Type/Taille	Exemple de valeur
Id_Acc	Identifiant de l'accompagnant	Int(11)	5
Prenom_Acc	Prénom de l'accompagnant	Varchar(25)	Quentin
Nom_Acc	Nom de l'accompagnant	Varchar(25)	DUPONT
Date_Naissance_Acc	Date de naissance de l'accompagnant	Datetime	28/01/01

ANIMATEUR			
Attribut	Définition attribut	Type/Taille	Exemple de valeur
Id_Animateur	Identifiant de l'animateur	Int(11)	34
Nom_Animateur	Nom de l'animateur	Varchar(25)	ALLICIO
Prenom_Animateur	Prénom de l'animateur	Varchar(25)	MIKAEL
Date_Naissance_Animateur	Date de naissance de l'animateur	Datetime	11/06/93
Adresse_Animateur	Adresse de l'animateur	Varchar(250)	13 rue du Patural barbet
Numero_Tel_Animateur	Numéro de téléphone de l'animateur	Varchar(25)	06 38 57 60 12

RECEPTIONNISTE			
Attribut	Définition attribut	Type/Taille	Exemple de valeur
Id_Recep	Identifiant du réceptionniste	Int(11)	6
Nom_Recep	Nom du réceptionniste	Varchar(25)	ROYER
Prenom_Recep	Prénom du réceptionniste	Varchar(25)	Amélie
Adresse_Recep	Adresse du réceptionniste	Varchar(250)	20 allées des Bretons
Date_Naissance_Recep	Date de naissance du réceptionniste	Datetime	08/06/97

PLACEUR			
Attribut	Définition attribut	Type/Taille	Exemple de valeur
Id_Placeur	Identifiant du placeur	Int(11)	13
Nom_Placeur	Nom du placeur	Varchar(25)	DUPONT
Prenom_Placeur	Prénom du placeur	Varchar(25)	Léo
Adresse_Placeur	Adresse du placeur	Varchar(250)	26 allées des Basque
Date_Naissance_Placeur	Date de naissance du placeur	Datetime	23/02/01

AGENT_ENTRETIEN			
Attribut	Définition attribut	Type/Taille	Exemple de valeur
Id_Agent	Identifiant de l'agent d'entretien	Int(11)	12
Nom_Agent	Nom de l'agent d'entretien	Varchar(25)	ADJAGBA
Prenom_Agent	Prénom de l'agent d'entretien	Varchar(25)	COLIN
Adresse_Agent	Adresse de l'agent d'entretien	Varchar(250)	13 Boulevard du Port-Royal
Date_Naissance_Agent	Date de naissance de l'agent d'entretien	Datetime	08/06/97

RESERVATION			
Attribut	Définition attribut	Type/Taille	Exemple de valeur
Id_Reservation	Identifiant de la réservation	Int(11)	65
Nombre_Enfant	Le nombre d'enfant	Int(11)	4
Nombre_Adulte	Le nombre d'adulte	Int(11)	3
Date_Arrivee	La date d'arrivée du client	Datetime()	12/02/21
Date_Depart	La date de départ du client	Datetime()	16/02/21

PERIODE			
Attribut	Définition attribut	Type/Taille	Exemple de valeur
Id_Period	Identifiant de la période	Int(11)	2
Type_Saison	Le type de période	Varchar(25)	Basse saison
Pourcent_Saison	Le pourcentage d'augmentation ou de diminution du prix en fonction de la saison.	Int(11)	10

EMPLACEMENT			
Attribut	Définition attribut	Type/Taille	Exemple de valeur
Id_Empplacement	Identifiant de l'emplacement	Int(11)	10
Surface_Empplacement	La surface de l'emplacement en m <sup>2</sup>	Int(11)	140
Type_Empplacement	Type de l'emplacement	Varchar(25)	Chalet
Prix_Empplacement	Le prix de base de l'emplacement	Decimal(15,2)	20
Prix_Equipement	Le prix de l'équipement	Decimal(15,2)	23

CAUTION			
Attribut	Définition attribut	Type/Taille	Exemple de valeur
Id_Caution	Identifiant du tarif	Int(11)	1
Pourcent_Caution	Le pourcentage de la caution par rapport au prix de base	Int(11)	20
Etat_Empplacement	L'état de l'emplacement	Varchar(25)	Propre

VEHICULE			
Attribut	Définition attribut	Type/Taille	Exemple de valeur
Id_Vehicule	Identifiant du véhicule	Int(11)	5
Nom_Vehicule	Marque du véhicule	Varchar(250)	HYMER
Plaque_Vehicule	Plaque d'immatriculation du véhicule	Varchar(25)	PL-124-AK



EQUIPEMENT			
Attribut	Définition attribut	Type/Taille	Exemple de valeur
Id_Equipement	Identifiant de l'équipement	Int(11)	3
Pourcent_Electricite	Le pourcentage qu'on ajoute à la facture de la réservation de base si le client prend l'option électricité	Int(11)	10
Pourcent_Wifi	Le pourcentage qu'on ajoute à la facture de la réservation de base si le client prend l'option Wifi	Int(11)	7
Pourcent_Eau	Le pourcentage qu'on ajoute à la facture de la réservation de base si le client prend l'option Eau	Int(11)	5

DIPLOME			
Attribut	Définition attribut	Type/Taille	Exemple de valeur
Id_Diplome	Identifiant du diplôme	Int(11)	65
Nom_Diplome	Nom du diplôme	Varchar(25)	BAFA

ACTIVITE			
Attribut	Définition attribut	Type/Taille	Exemple de valeur
Id_Activite	Identifiant de l'activité	Int(11)	7
Nom_Activite	Nom de l'activité	Varchar(25)	Yoga
Lieu_Activite	Le lieu de l'activité	Varchar(250)	Forêt
Type_Activite	Type de l'activité	Varchar(25)	Détente
Prerequis_Activite	Prérequis de l'activité	Varchar(250)	Tenue de sport

SPECIALITE			
Attribut	Définition attribut	Type/Taille	Exemple de valeur
Id_Specialite	Identifiant de la spécialité	Int(11)	87
Nom_Specialite	Nom de la spécialité	Varchar(25)	Sport

SEANCE			
Attribut	Définition attribut	Type/Taille	Exemple de valeur
Id_Seance	Identifiant de la séance	Int(11)	123
Nom_Seance	Nom de la séance	Varchar(25)	Paintball
Date_Seance	Date de la séance	Datetime	2021-11-23 00:00:0

## Les relations

RESERVER		
Attribut	Type	Être la relation entre
-	-	CLIENT et RESERVATION

ACCOMPAGNER		
Attribut	Type	Être la relation entre
-	-	CLIENT et ACCOMPAGNANT

INSCRIRE_ACTIVITE		
Attribut	Type	Être la relation entre
Prix_Activite	Decimal(15,2)	CLIENT et SEANCE

ANIMER		
Attribut	Type	Être la relation entre
-	-	ANIMATEUR et SEANCE

POSSEDER		
Attribut	Type	Être la relation entre
Date_Obtention	Date	PLACEUR, ANIMATEUR et DIPLOME

DETENIR		
Attribut	Type	Être la relation entre
-	-	ANIMATEUR et SPECIALITE

ENREGISTRER		
Attribut	Type	Être la relation entre
-	-	RESERVATION et RECEPTIONNISTE

POSSEDER_PERSONNEL		
Attribut	Type	Être la relation entre
Date_Obtention	Date	RECEPTIONNISTE, DIPLOME et AGENT_ENTRETIEN

ENTRETENIR		
Attribut	Type	Être la relation entre
-	-	EMPLACEMENT et AGENT_ENTRETIEN

DURER		
Attribut	Type	Être la relation entre
-	-	EMPLACEMENT et PERIODE

DISPOSER		
Attribut	Type	Être la relation entre
-		EMPLACEMENT et RESERVATION

OCCUPER		
Attribut	Type	Être la relation entre
-	-	VEHICULE et EMBLACEMENT

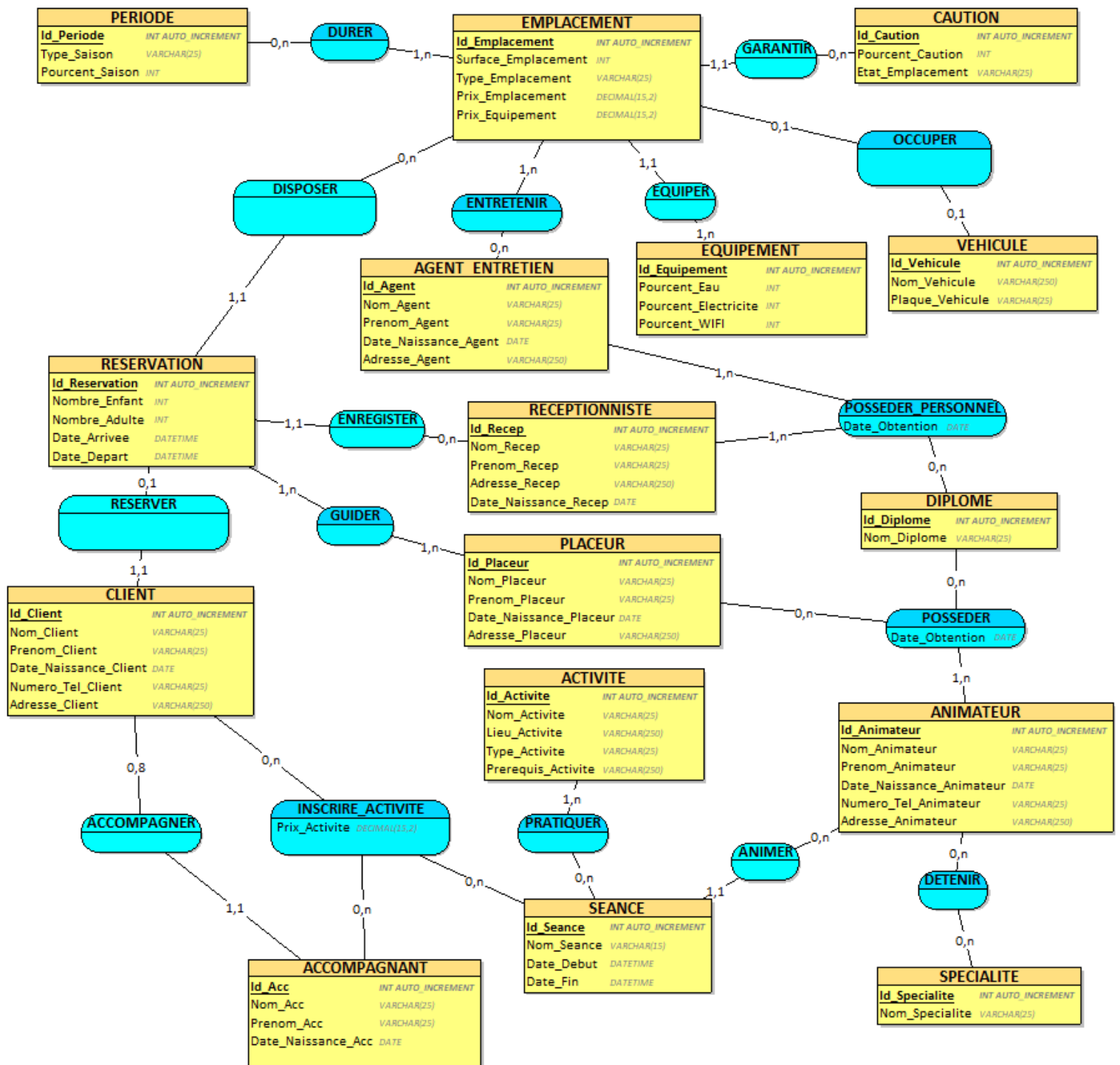
PRATIQUER		
Attribut	Type	Être la relation entre
-	-	SEANCE et ACTIVITE

GUIDER		
Attribut	Type	Être la relation entre
-	-	RESERVATION et PLACEUR

GARANTIR		
Attribut	Type	Être la relation entre
-	-	EMPLACEMENT et CAUTION

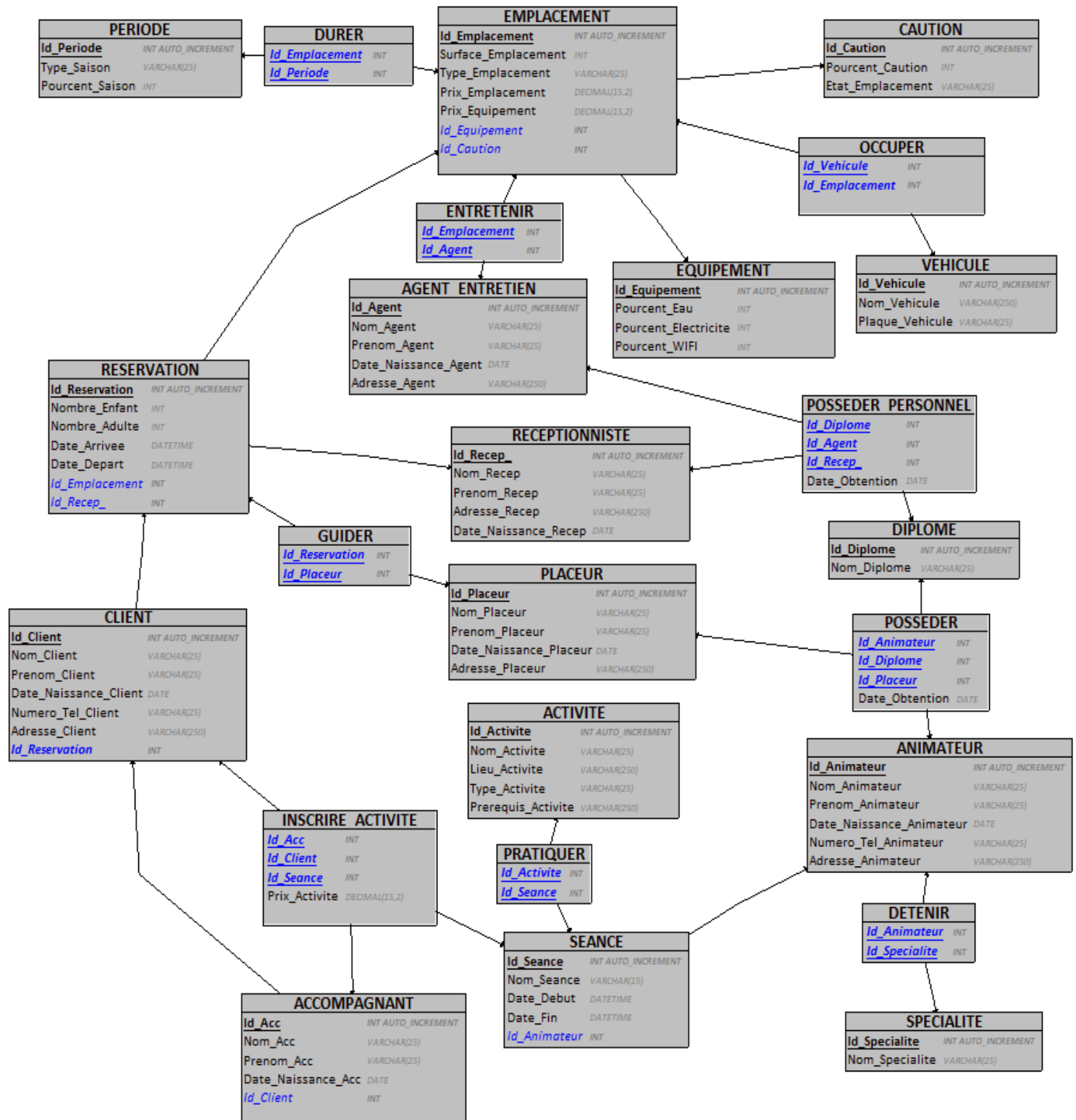
# Modèle conceptuel de données (M.C.D)

Le MCD est une représentation graphique de haut niveau qui permet facilement et simplement de comprendre comment les différents éléments sont liés entre eux à l'aide de diagrammes codifiés.



# Modèle logique de données (M.L.D)

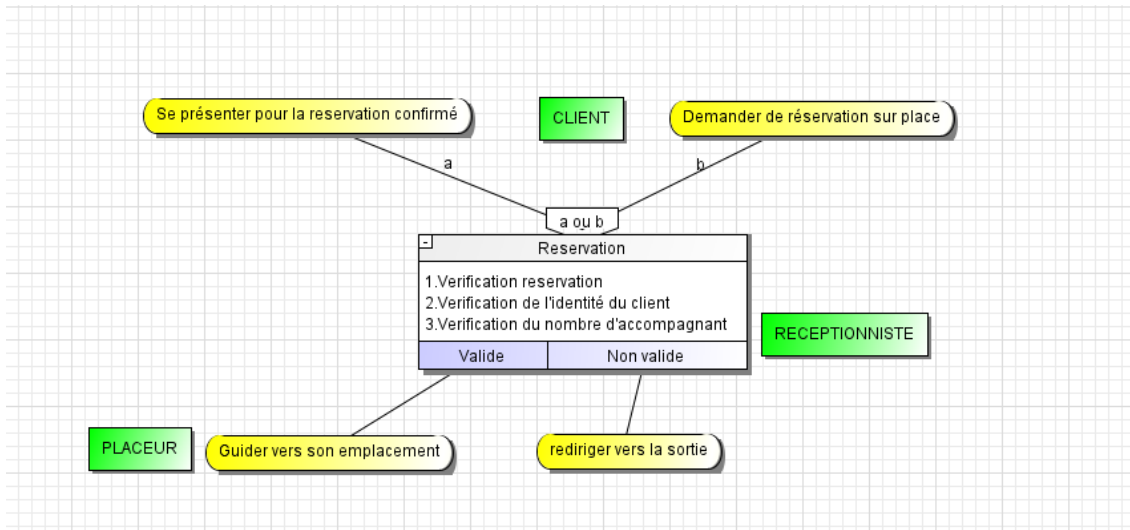
Le MLD est un modèle relationnel qui utilise des tables mais pas d'associations, et convertit la forme de MCD pour afficher différentes clés primaires et secondaires.



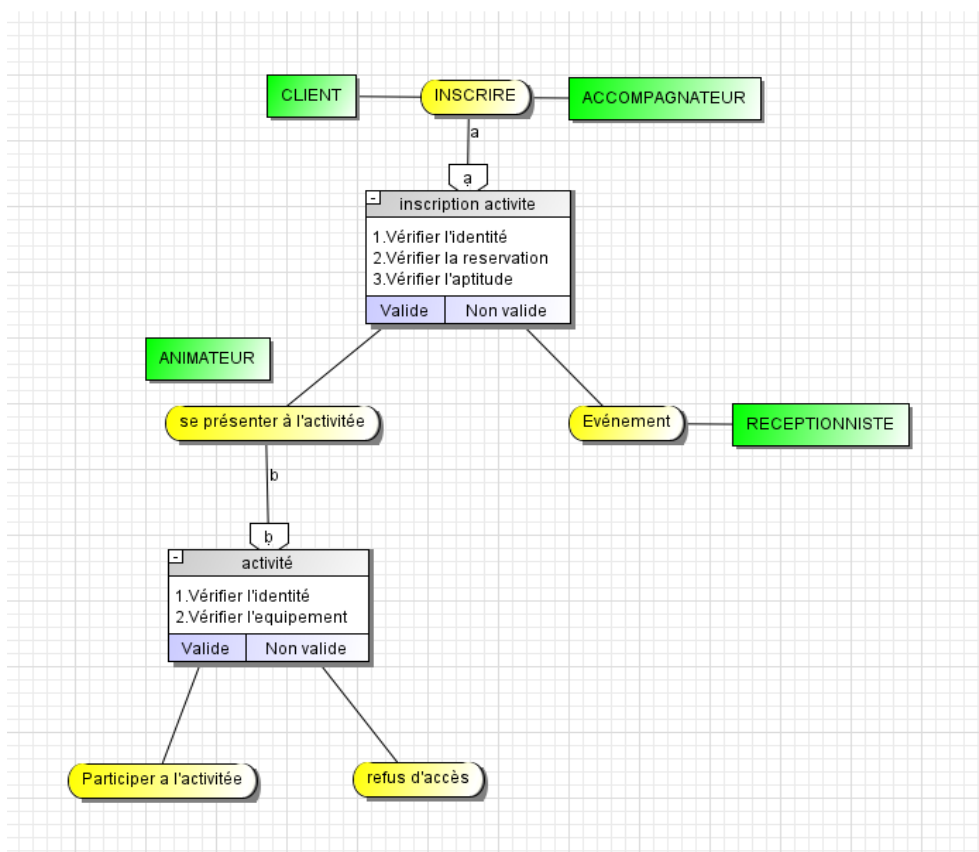
## Modèle conceptuel de traitement (M.C.T)

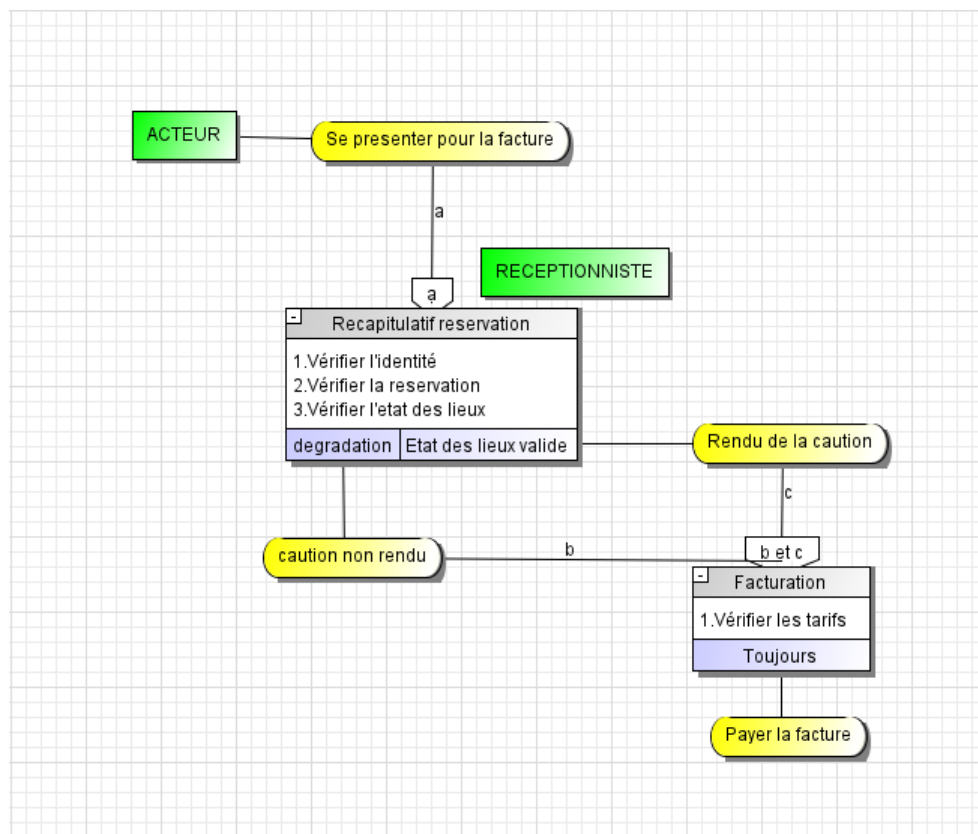
Le modèle conceptuel traité par MCT peut prendre en charge la dynamique du système d'information, c'est-à-dire les opérations effectuées en fonction des événements. Ainsi, le modèle peut représenter schématiquement les activités du système d'information sans faire référence au choix ou à la mise en œuvre de l'organisation.

### MCT réservation



### MCT inscription activité





## Modèle relationnelle (M.R)

Le modèle relationnel **MR** est basé sur l'organisation des données sous forme de table. Le traitement des données est basé sur le concept mathématique de la théorie des ensembles relationnels, à savoir l'algèbre relationnelle.

**ANIMATEUR** = (Id\_Animateur INT AUTO\_INCREMENT, Nom\_Animateur VARCHAR(25) ,  
Prenom\_Animateur VARCHAR(25) , Date\_Naissance\_Animateur DATE,  
Numero\_Tel\_Animateur VARCHAR(25) , Adresse\_Animateur VARCHAR(250) );

**DIPLOME** = (Id\_Diplome INT AUTO\_INCREMENT, Nom\_Diplome VARCHAR(25) );

**ACTIVITE** = (Id\_Activite INT AUTO\_INCREMENT, Nom\_Activite VARCHAR(25) , Lieu\_Activite  
VARCHAR(250) , Type\_Activite VARCHAR(25) , Prerequis\_Activite VARCHAR(250) );

**VEHICULE** = (Id\_Vehicule INT AUTO\_INCREMENT, Nom\_Vehicule VARCHAR(250) , Plaque\_Vehicule  
VARCHAR(25) );

**EQUIPEMENT** = (Id\_Equipement INT AUTO\_INCREMENT, Pourcent\_Eau INT,  
Pourcent\_Electricite INT, Pourcent\_WIFI INT) ;

**AGENT\_ENTRETIEN** = (Id\_Agent INT AUTO\_INCREMENT, Nom\_Agent VARCHAR(25) ,  
Prenom\_Agent VARCHAR(25) , Date\_Naissance\_Agent DATE, Adresse\_Agent VARCHAR(250) );

**RECEPTIONNISTE** = (Id\_Recep INT AUTO\_INCREMENT, Nom\_Recep VARCHAR(25) ,  
 Prenom\_Recep VARCHAR(25) , Adresse\_Recep VARCHAR(250) , Date\_Naissance\_Recep DATE);

**PERIODE** = (Id\_Periode INT AUTO\_INCREMENT, Type\_Saison VARCHAR(25) , Pourcent\_Saison INT);

**SPECIALITE** = (Id\_Specialite INT AUTO\_INCREMENT, Nom\_Specialite VARCHAR(25) );

**CAUTION** = (Id\_Caution INT AUTO\_INCREMENT, Pourcent\_Caution INT, Etat\_Emplacement  
 VARCHAR(25) );

**PLACEUR** = (Id\_Placeur INT AUTO\_INCREMENT, Nom\_Placeur VARCHAR(25) , Prenom\_Placeur  
 VARCHAR(25) , Date\_Naissance\_Placeur DATE, Adresse\_Placeur VARCHAR(250) );

**SEANCE** = (Id\_Seance INT AUTO\_INCREMENT, Nom\_Seance VARCHAR(15) , Date\_Debut DATETIME,  
 Date\_Fin DATETIME, #Id\_Animateur);

**EMPLACEMENT** = (Id\_Emplacement INT AUTO\_INCREMENT, Surface\_Emplacement INT,  
 Type\_Emplacement VARCHAR(25) , Prix\_Emplacement DECIMAL(15,2) , Prix\_Equipement  
 DECIMAL(15,2) , #Id\_Equipement, #Id\_Caution);

**RESERVATION** = (Id\_Reservation INT AUTO\_INCREMENT, Nombre\_Enfant INT, Nombre\_Adulte  
 INT, Date\_Arrivee DATETIME, Date\_Depart DATETIME, #Id\_Emplacement, #Id\_Recep);

**CLIENT** = (Id\_Client INT AUTO\_INCREMENT, Nom\_Client VARCHAR(25) , Prenom\_Client VARCHAR(25) ,  
 Date\_Naissance\_Client DATE, Numero\_Tel\_Client VARCHAR(25) , Adresse\_Client VARCHAR(250) ,  
 #Id\_Reservation);

**ACCOMPAGNANT** = (Id\_Acc INT AUTO\_INCREMENT, Nom\_Acc VARCHAR(25) , Prenom\_Acc  
 VARCHAR(25) , Date\_Naissance\_Acc DATE, #Id\_Client);

**POSSEDER** = (#Id\_Animateur, #Id\_Diplome, #Id\_Placeur, Date\_Obtention DATE);

**OCCUPER** = (#Id\_Vehicule, #Id\_Emplacement);

**INSCRIRE\_ACTIVITE** = (#Id\_Acc, #Id\_Client, #Id\_Seance, Prix\_Activite DECIMAL(15,2) );

**ENTRETENIR** = (#Id\_Emplacement, #Id\_Agent);

**POSSEDER\_PERSONNEL** = ( #Id\_Diplome, #Id\_Agent, #Id\_Recep, Date\_Obtention DATE);

**DETENIR** = (#Id\_Animateur, #Id\_Specialite);

**GUIDER** = (#Id\_Reservation, #Id\_Placeur);

**PRATIQUER** = (#Id\_Activite, #Id\_Seance);

**DURER** = (#Id\_Emplacement, #Id\_Periode);



## Normalisation

La normalisation est le processus d'organisation des données dans une base de données. Cela inclut la création de tables et l'établissement de relations entre ces tables selon des règles conçues pour protéger les données et rendre la base de données plus flexible en éliminant les dépendances redondantes et incohérentes.

Vérifions que la base de données est en 3<sup>ème</sup> forme normale.

### 1NF

Tous les attributs de toutes les relations sont des valeurs atomiques donc nous sommes en **1 NF**

### 2NF

Dans chacune de nos relations, les attributs non-clés ne dépendent pas d'une partie de la clé donc

Nous sommes bien en **2 NF**.

### 3NF

Dans toutes nos relations, aucun attribut non-clé ne dépend pas d'autres attributs n'appartenant pas à la clé, donc nous sommes bien en **3 NF**.

De plus nous avons utilisé la méthode Merise pour développer notre base de données, nous sommes donc forcément en **3 NF**.

En effet, pour vérifier que la base de données est en 3<sup>ème</sup> forme normale il faut que chaque relation, de la MLD, soit en 3<sup>ème</sup> forme normale

### Exemple

(Exemple pour les entités : RESERVATION et ACTIVITE) :

RESERVATION(Id\_Reservation, Nombre\_Adulte, Nombre\_Enfant, Date\_Arrivee, Date\_Depart, Id\_Recep , Id\_Emplacement)

### Les dépendances fonctionnelles

F : { Id\_Reservation → Nombre\_Adulte    1  
Id\_Reservation → Nombre\_Enfant        2  
Id\_Reservation → Date\_Arrivee           3  
Id\_Reservation → Date\_Depart           4  
Id\_Reservation → Id\_Recep               5  
Id\_Reservation → Id\_Emplacement       6  
Id\_Emplacement, Id\_Recep → Id\_Reservation }    7

### Fermeture transitive

On calcule la fermeture transitive de **Id\_Reservation** (pour trouver la clé) :

(**Id\_Reservation**) + : { **Id\_Reservation**, **Nombre\_Adulte**, **Nombre\_Enfant**, **Date\_Arrivee**,  
**Date\_Depart**, **Id\_Recep**, **Id\_Emplacement** }  
1 2 3  
4 5 6

On retrouve bien tous les attributs de la relation donc **Id\_Reservation** est clé.

Toutes les dépendances fonctionnelles sont des valeurs atomiques donc nous sommes en **1 NF**. Aucun attribut non-clés ne dépendent pas d'une partie de la clé, donc nous sommes bien en **2 NF**. Aucun attribut non-clé ne dépend pas d'autres attributs non-clé, donc nous sommes bien en **3 NF**.

ACTIVITE(**Id\_Activite**, **Nom\_Activite**, **Lieu\_Activite**, **Type\_Activite**, **Prerequis\_Activite** )

### Les dépendances fonctionnelles

F : { **Id\_Activite** → **Nom\_Activite**    1  
**Id\_Activite** → **Lieu\_Activite**        2  
**Id\_Activite** → **Type\_Activite**        3  
**Id\_Activite** → **Prerequis\_Activite**   4  
}

### Fermeture transitive

On calcule la fermeture transitive de **Id\_Activite** (pour trouver la clé) :

(**Id\_Activite**) + : { **Id\_Activite**, **Nom\_Activite**, **Lieu\_Activite**, **Type\_Activite**,  
**Prerequis\_Activite** }  
1 2 3  
4

On retrouve bien tous les attributs de la relation donc **Id\_Activite** est clé.

Toutes les dépendances fonctionnelles sont des valeurs atomiques donc nous sommes en **1 NF**. Aucun attribut non-clés ne dépendent pas d'une partie de la clé, donc nous sommes bien en **2 NF**. Aucun attribut non-clé ne dépend pas d'autres attributs non-clé, donc nous sommes bien en **3 NF**.

# Requête SQL et Algèbre Relationnelle

## R1 :Arrivées départs

La liste des arrivées avec leur numéro d'emplacement (pour pouvoir accueillir les nouveaux arrivants) et des départs (pour pouvoir faire l'état des lieux et la facturation),

### SQL

```
SELECT C.Id_Client, R.Id_Emplacement
FROM client C, reservation R
WHERE C.Id_Reservation = R.Id_Reservation
AND R.Date_Arrivee<=Now()
AND R.Date_Depart>=Now();
```

### Algèbre relationnelle

$$\pi_{\substack{\text{Id\_Client} \\ \text{Id\_emplacement}}} (\sigma_{\substack{\text{date\_arrivee} \leq \text{now}() \\ \text{date\_depart} \geq \text{now}()}} (\text{Reservation}) \bowtie_{\text{Id\_reservation}} (\text{Client}))$$

## R2 : Planning activité

Le planning des activités le nom des personnes inscrites ainsi que les animateurs.

### SQL

```
SELECT S.Date_Debut, S.Date_Fin, S.Nom_Seance,
CONCAT(Cli.Nom_Client,' ', Cli.Prenom_Client) AS client,
CONCAT(Acc.Nom_Acc,' ', Acc.Prenom_Acc) AS accompagnant,
CONCAT(Anim.Nom_Animateur,' ', Anim.Prenom_Animateur) AS animateur
FROM inscrire_activite I, client Cli, accompagnant Acc, animateur Anim, seance S
WHERE S.Date_Debut>=DATE( Now() )
AND I.Id_Client = Cli.Id_Client
AND I.Id_Acc = Acc.Id_Acc
AND S.Id_Animateur = Anim.Id_Animateur
AND I.Id_Seance = S.Id_Seance
ORDER BY S.Date_Debut ASC;
```

➤ Client :

$\rho$  CONCAT(Cli.Nom\_Client, ' ', Cli.Prenom\_Client) / Client

➤ Accompagnant :

$\rho$  CONCAT(Acc.Nom\_Acc, ' ', Acc.Prenom\_Acc) / Accompagnant

➤ animateur :

$\rho$  CONCAT(Anim.Nom\_Animateur, ' ', Anim.Prenom\_Animateur) / animateur

➤ R2 :

$\pi$   $\begin{matrix} S.Date\_Debut \\ S.Date\_Fin \\ S.Nom\_Seance \\ Client \\ Accompagnant \\ Animateur \end{matrix}$  (((((Seance)  $\bowtie$  (Inscrire\_Activite))  $\bowtie$  (Animateur))  $\bowtie$  (Accompagnant))  $\bowtie$  (Client))

$\begin{matrix} Id\_Seance \\ Id\_Animation \\ Id\_Acc \\ Id\_Client \end{matrix}$

## R3 : Planning animateur

Le planning de chaque animateur :

### SQL

```
SELECT nom_animateur, prenom_animateur , nom_seance, date_debut
FROM seance,animateur
WHERE seances.Id_Animateur=animateurs.Id_Animateur
AND date_debut>=now();
```

$$\pi_{\text{nom\_animateur}} (\sigma_{\text{Prenom\_animateur} \neq \text{date\_debut} > \text{now}() \text{ AND } \text{Nom\_animateur} = \text{Nom\_seance} \text{ AND } \text{Date\_debut} = \text{Id\_animateur}} (\text{Seance}) \bowtie (\text{Animateur}))$$

## R4 : Arrivées départs emplacement vide

Le personnel chargé du ménage et de l'entretien doit avoir également un certain nombre d'informations : emplacements libérés pour les remettre en état, liste des arrivées pour préparer leur emplacement.

### SQL

```
SELECT Emp.Id_Emplacement, Res.Date_Depart<=Date(Now()) OR
Res.Date_Arrivee>Date(Now()) AS depart_client, Res.Date_Depart
FROM client Cli, reservation Res, emplacement Emp
WHERE Cli.Id_Reservation = Res.Id_Reservation
AND Res.Id_Emplacement = Emp.Id_Emplacement
ORDER BY Emp.Id_Emplacement ASC;
```

### Algèbre relationnelle

➤ Depart\_Client :

$$\rho_{\text{Res.Date\_Depart} \leq \text{Date(Now())} \vee \text{Res.Date\_Arrivee} > \text{Date(Now())} / \text{depart\_client}}$$

➤ R4 :

$$\pi_{\text{Emp.Id\_Emplacement}, \text{Depart\_Client}, \text{Res.Date\_Arrivee}, \text{Res.Date\_Depart}} ((\text{Reservation}) \bowtie_{\text{Id\_Emplacement}} (\text{Emplacement})) \bowtie_{\text{Id\_Reservation}} (\text{Client})$$

## R5 : Facture

La base de données devra également permettre de faire la facturation des séjours des vacanciers.

### SQL

On calcul d'abord le prix de l'équipement par rapport à un emplacement puis la facturation totale.

#### ➤ Prix de l'équipement :

```
SELECT Pourcent_eau , Pourcent_electricite ,Pourcent_wifi ,prix_emplacement ,
emp.Id_Emlacement ,(pourcent_eau*Prix_Emlacement/100) AS prix_eau ,
(pourcent_wifi*Prix_Emlacement/100) AS prix_wifi,
(pourcent_electricite*Prix_Emlacement/100) AS prix_electricite ,
((pourcent_electricite*Prix_Emlacement/100)+(pourcent_wifi*Prix_Emlacement/100
)+(pourcent_eau*Prix_Emlacement/100)) AS prix
```

```
FROM equipement e , emplacement emp
```

```
WHERE e.id_equipement=emp.id_equipement;
```

#### ➤ Facturation totale :

```
SELECT Cli.Id_Client, CONCAT(Nom_Client,' ',Prenom_Client) AS client ,
((Emp.Prix_Emlacement+(Per.Pourcent_Saison*Emp.Prix_Emlacement/100)) *
Res.Nombre_Adulte +
((Emp.Prix_Emlacement+(Per.Pourcent_Saison*Emp.Prix_Emlacement/100))/2 ) *
Res.Nombre_Enfant +
Emp.Prix_Equipement) * Datediff(Res.Date_Depart,Res.Date_Arrivee) +
(Emp.Prix_Emlacement+(Cau.Pourcent_Caution*Emp.Prix_Emlacement/100)) AS
Facturation_Total ,
```

```
type_saison
```

```
FROM client Cli, reservation Res, emplacement Emp, caution Cau, periode Per , durer
dur
```

```
WHERE Cli.Id_Reservation = Res.Id_Reservation
```

```
AND Res.Id_Emlacement = Emp.Id_Emlacement
```

```
AND Emp.Id_Emlacement = Dur.Id_Emlacement
```

```
AND Dur.Id_Periode=Per.Id_Periode
```

```
GROUP BY Id_Client;
```

➤ Facturation\_Total:

$$\rho \left( \left( \text{Emp.Prix\_Emplacement} + \left( \text{Per.Pourcent\_Saison} * \text{Emp.Prix\_Emplacement} / 100 \right) \right) * \text{Res.Nombre\_Adulte} + \right. \\ \left. \left( \left( \text{Emp.Prix\_Emplacement} + \left( \text{Per.Pourcent\_Saison} * \text{Emp.Prix\_Emplacement} / 100 \right) \right) / 2 \right) * \text{Res.Nombre\_Enfant} + \right. \\ \left. \text{Emp.Prix\_Equipe} \right) * \text{Datediff}(\text{Res.Date\_Depart}, \text{Res.Date\_Arrivee}) + \\ \left( \text{Emp.Prix\_Emplacement} + \left( \text{Cau.Pourcent\_Caution} * \text{Emp.Prix\_Emplacement} / 100 \right) \right) / \\ \text{Facturation\_Total}$$

➤ Client:

$$\rho \text{CONCAT}(\text{Nom\_Client}, ' ', \text{Prenom\_Client}) / \text{Client}$$

➤ R5:

$$\pi_{\text{Facturation\_Total}} \left( \left( \left( \text{Client} \right) \bowtie_{\text{cli.Id\_Client} = \text{Id\_Reservation}} \left( \text{Reservation} \right) \right) \bowtie_{\text{Id\_Emplacement}} \left( \left( \left( \text{Emplacement} \right) \bowtie_{\text{Id\_Emplacement}} \right. \right. \right. \right. \\ \left. \left. \left. \left( \text{Durer} \right) \right) \bowtie_{\text{Id\_Periode}} \left( \text{Periode} \right) \right) \right)$$

## Conclusion

Pour conclure, tout au long de la préparation de notre projet, nous avons essayé de mettre en pratique les connaissances acquises durant nos études universitaires et cela dans le but de réaliser une base donnée sur la gestion d'un camping.

Au cours de ce mémoire, nous avons étudié et implémenté les différentes notions vues en cours. Remplir la base de données nous a été très long à faire mais cela nous a permis d'en voir l'aspect de recherche.

Nous devons donc également étudier la fonction d'une telle infrastructure, en particulier les données d'un camping. L'ampleur du projet restait le point le plus ardu. Afin d'éviter les défaillances du système ou les incohérences, nous avons dû prendre en considération plus d'éléments que nous le pensions. Croyant que cela se déroulerait naturellement, nous sommes tombés des nues. En effet, c'est complètement différent si nous combinons naturellement les idées d'entités pour créer un système exploitable.

Prenons également en compte qu'en remplissant les données, si on se rend compte qu'il est possible d'optimiser le MCD, il nous faut refaire toutes les procédures d'importation et de modifications déjà faites.





## Webographie

- <https://www.gapa.fr/metiers/receptionniste-de-camping/2304>
- <https://ffcc.fr/etude-de-cas/cas-dun-emplacement-trop-petit/>
- <https://www.campings.com/fr/france/bretagne>
- <https://www.base-de-donnees.com/mcd/>
- <https://www.kayak.fr/>
- <https://forums.commentcamarche.net/forum/affich-22054323-definition-termes-mld-et-mcd>
- <https://web.maths.unsw.edu.au/~lafaye/CCM/merise/mct.htm>
- <https://web.maths.unsw.edu.au/~lafaye/CCM/relation/relintro.htm>
- <https://docs.microsoft.com/fr-fr/office/troubleshoot/access/database-normalization-description>
- <https://sql.sh/cours/select>

## Annexe

### Création des tables SQL

```
CREATE TABLE ANIMATEUR(  
  Id_Animateur INT AUTO_INCREMENT,  
  Nom_Animateur VARCHAR(25) ,  
  Prenom_Animateur VARCHAR(25) ,  
  Date_Naissance_Animateur DATE,  
  Numero_Tel_Animateur VARCHAR(25) ,  
  Adresse_Animateur VARCHAR(250) ,  
  PRIMARY KEY(Id_Animateur)  
);
```

```
CREATE TABLE DIPLOME(  
  Id_Diplome INT AUTO_INCREMENT,  
  Nom_Diplome VARCHAR(25) ,  
  PRIMARY KEY(Id_Diplome)  
);
```

```
CREATE TABLE ACTIVITE(  
  Id_Activite INT AUTO_INCREMENT,  
  Nom_Activite VARCHAR(25) ,  
  Lieu_Activite VARCHAR(250) ,  
  Type_Activite VARCHAR(25) ,  
  Prerequis_Activite VARCHAR(250) ,  
  PRIMARY KEY(Id_Activite)  
);
```

```
CREATE TABLE VEHICULE(  
  Id_Vehicule INT AUTO_INCREMENT,  
  Nom_Vehicule VARCHAR(250) ,  
  Plaque_Vehicule VARCHAR(25) ,  
  PRIMARY KEY(Id_Vehicule)  
);
```

```
CREATE TABLE AGENT_ENTRETIEN(  
  Id_Agent INT AUTO_INCREMENT,  
  Nom_Agent VARCHAR(25),  
  Prenom_Agent VARCHAR(25),  
  Date_Naissance_Agent DATE,  
  Adresse_Agent VARCHAR(250),  
  PRIMARY KEY(Id_Agent)  
);
```

```
CREATE TABLE RECEPTIONNISTE(  
  Id_Recep_ INT AUTO_INCREMENT,  
  Nom_Recep VARCHAR(25),  
  Prenom_Recep VARCHAR(25),  
  Adresse_Recep VARCHAR(250),  
  Date_Naissance_Recep DATE,  
  PRIMARY KEY(Id_Recep_)  
);
```

```
CREATE TABLE PERIODE(  
  Id_Periode INT AUTO_INCREMENT,  
  Type_Saison VARCHAR(25),  
  Pourcent_Saison INT,  
  PRIMARY KEY(Id_Periode)  
);
```

```
CREATE TABLE SPECIALITE(  
  Id_Specialite INT AUTO_INCREMENT,  
  Nom_Specialite VARCHAR(25),  
  PRIMARY KEY(Id_Specialite)  
);
```

```
CREATE TABLE CAUTION(  
  Id_Caution INT AUTO_INCREMENT,  
  Pourcent_Caution INT,  
  Etat_Emplacement VARCHAR(25),  
  PRIMARY KEY(Id_Caution)  
);
```

```
CREATE TABLE PLACEUR(  
  Id_Placeur INT AUTO_INCREMENT,  
  Nom_Placeur VARCHAR(25) ,  
  Prenom_Placeur VARCHAR(25) ,  
  Date_Naissance_Placeur DATE,  
  Adresse_Placeur VARCHAR(250) ,  
  PRIMARY KEY(Id_Placeur)  
);
```

```
CREATE TABLE SEANCE(  
  Id_Seance INT AUTO_INCREMENT,  
  Nom_Seance VARCHAR(15) ,  
  Date_Debut DATETIME,  
  Date_Fin DATETIME,  
  Id_Animateur INT NOT NULL,  
  PRIMARY KEY(Id_Seance),  
  FOREIGN KEY(Id_Animateur) REFERENCES ANIMATEUR(Id_Animateur)  
);
```

```
CREATE TABLE EQUIPEMENT(  
  Id_Equipement INT AUTO_INCREMENT,  
  Pourcent_Eau INT,  
  Pourcent_Electricite INT,  
  Pourcent_WIFI INT,  
  PRIMARY KEY(Id_Equipement)  
);
```

```
CREATE TABLE EMPLACEMENT(  
  Id_Emlacement INT AUTO_INCREMENT,  
  Surface_Emlacement INT,  
  Type_Emlacement VARCHAR(25) ,  
  Prix_Emlacement DECIMAL(15,2) ,  
  Prix_Equipement DECIMAL(15,2) ,  
  Id_Equipement INT NOT NULL,  
  Id_Caution INT NOT NULL,  
  PRIMARY KEY(Id_Emlacement),  
  FOREIGN KEY(Id_Equipement) REFERENCES  
EQUIPEMENT(Id_Equipement),  
  FOREIGN KEY(Id_Caution) REFERENCES CAUTION(Id_Caution)  
);
```

```

CREATE TABLE RESERVATION(
  Id_Reservation INT AUTO_INCREMENT,
  Nombre_Enfant INT,
  Nombre_Adulte INT,
  Date_Arrivee DATETIME,
  Date_Depart DATETIME,
  Id_Emplacement INT NOT NULL,
  Id_Recep_ INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY(Id_Reservation),
  FOREIGN KEY(Id_Emplacement) REFERENCES
EMPLACEMENT(Id_Emplacement),
  FOREIGN KEY(Id_Recep_) REFERENCES RECEPTIONNISTE(Id_Recep_)
);

```

```

CREATE TABLE CLIENT(
  Id_Client INT AUTO_INCREMENT,
  Nom_Client VARCHAR(25) ,
  Prenom_Client VARCHAR(25) ,
  Date_Naissance_Client DATE,
  Numero_Tel_Client VARCHAR(25) ,
  Adresse_Client VARCHAR(250) ,
  Id_Reservation INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY(Id_Client),
  UNIQUE(Id_Reservation),
  FOREIGN KEY(Id_Reservation) REFERENCES
RESERVATION(Id_Reservation)
);

```

```

CREATE TABLE ACCOMPAGNANT(
  Id_Acc INT AUTO_INCREMENT,
  Nom_Acc VARCHAR(25) ,
  Prenom_Acc VARCHAR(25) ,
  Date_Naissance_Acc DATE,
  Id_Client INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY(Id_Acc),
  FOREIGN KEY(Id_Client) REFERENCES CLIENT(Id_Client)
);

```

```

CREATE TABLE POSSEDER(
  Id_Animateur INT,
  Id_Diplome INT,
  Id_Placeur INT,
  Date_Obtention DATE,
  PRIMARY KEY(Id_Animateur, Id_Diplome, Id_Placeur),
  FOREIGN KEY(Id_Animateur) REFERENCES ANIMATEUR(Id_Animateur),
  FOREIGN KEY(Id_Diplome) REFERENCES DIPLOME(Id_Diplome),
  FOREIGN KEY(Id_Placeur) REFERENCES PLACEUR(Id_Placeur)
);

```

```

CREATE TABLE OCCUPER(
  Id_Vehicule INT,
  Id_Emplacement INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY(Id_Vehicule),
  UNIQUE(Id_Emplacement),
  FOREIGN KEY(Id_Vehicule) REFERENCES VEHICULE(Id_Vehicule),
  FOREIGN KEY(Id_Emplacement) REFERENCES
EMPLACEMENT(Id_Emplacement)
);

```

```

CREATE TABLE INSCRIRE_ACTIVITE(
  Id_Acc INT,
  Id_Client INT,
  Id_Seance INT,
  Prix_Activite DECIMAL(15,2) ,
  PRIMARY KEY(Id_Acc, Id_Client, Id_Seance),
  FOREIGN KEY(Id_Acc) REFERENCES ACCOMPAGNANT(Id_Acc),
  FOREIGN KEY(Id_Client) REFERENCES CLIENT(Id_Client),
  FOREIGN KEY(Id_Seance) REFERENCES SEANCE(Id_Seance)
);

```

```

CREATE TABLE ENTRETENIR(
  Id_Emplacement INT,
  Id_Agent INT,
  PRIMARY KEY(Id_Emplacement, Id_Agent),
  FOREIGN KEY(Id_Emplacement) REFERENCES
EMPLACEMENT(Id_Emplacement),
  FOREIGN KEY(Id_Agent) REFERENCES AGENT_ENTRETIEN(Id_Agent)
);

```

```
CREATE TABLE POSSEDER_PERSONNEL(
    Id_Diplome INT,
    Id_Agent INT,
    Id_Recep_ INT,
    Date_Obtention DATE,
    PRIMARY KEY(Id_Diplome, Id_Agent, Id_Recep_),
    FOREIGN KEY(Id_Diplome) REFERENCES DIPLOME(Id_Diplome),
    FOREIGN KEY(Id_Agent) REFERENCES AGENT_ENTRETIEN(Id_Agent),
    FOREIGN KEY(Id_Recep_) REFERENCES RECEPTIONNISTE(Id_Recep_)
);
```

```
CREATE TABLE DETENIR(
    Id_Animateur INT,
    Id_Specialite INT,
    PRIMARY KEY(Id_Animateur, Id_Specialite),
    FOREIGN KEY(Id_Animateur) REFERENCES ANIMATEUR(Id_Animateur),
    FOREIGN KEY(Id_Specialite) REFERENCES SPECIALITE(Id_Specialite)
);
```

```
CREATE TABLE DURER(
    Id_Emplacement INT,
    Id_Periode INT,
    PRIMARY KEY(Id_Emplacement, Id_Periode),
    FOREIGN KEY(Id_Emplacement) REFERENCES
EMPLACEMENT(Id_Emplacement),
    FOREIGN KEY(Id_Periode) REFERENCES PERIODE(Id_Periode)
);
```

```
CREATE TABLE GUIDER(
    Id_Reservation INT,
    Id_Placeur INT,
    PRIMARY KEY(Id_Reservation, Id_Placeur),
    FOREIGN KEY(Id_Reservation) REFERENCES
RESERVATION(Id_Reservation),
    FOREIGN KEY(Id_Placeur) REFERENCES PLACEUR(Id_Placeur)
);
```

```
CREATE TABLE PRATIQUER(  
  Id_Activite INT,  
  Id_Seance INT,  
  PRIMARY KEY(Id_Activite, Id_Seance),  
  FOREIGN KEY(Id_Activite) REFERENCES ACTIVITE(Id_Activite),  
  FOREIGN KEY(Id_Seance) REFERENCES SEANCE(Id_Seance)  
);
```